

ETUDE PRELIMINAIRE DES BANQUETTES DE FEUILLES MORTES DE POSIDONIA OCEANICA DE LA REGION DE MARSEILLE (FRANCE).

JEUDY DE GRISSAC A. et AUDOLY G.

Université de Marseille-Luminy, Laboratoire de Géologie Marine, 13288, Marseille Cedex 9.

RESUME : Une partie des feuilles de *Posidonia oceanica* (phanérogame marine) viennent, transportées par les courants et les vagues, s'accumuler sur les rivages pour former des banquettes parfois importantes. On donnera ici les principaux caractères des divers éléments composant les banquettes : eau, sédiment, fibres et feuilles. Ces premières données doivent contribuer à la compréhension de divers phénomènes : les mécanismes de transport et de destruction des feuilles de posidonies, les mécanismes de formations des banquettes et les mécanismes de protection du littoral.

ABSTRACT : The dead leaves of *Posidonia oceanica*, carried by the currents and the swell, gather on the sea-shore, forming "banquettes". These structures can be sometimes very important. This paper concerns the main characters of the components of the "banquettes" : water, sediment, fibre and leaves. These data can contribute to the comprehension of some mechanisms as transport and destruction of *Posidonia* leaves, as formation of banquettes and protection of the sea-shore.

INTRODUCTION : Les feuilles mortes de posidonies stagnent sur les fonds ou se rassemblent, au gré des courants, dans des zones de décantation. Lors des tempêtes d'automne, une grande partie de ces feuilles est rejeté sur les plages, parfois en quantités énormes (MOLINIER et PICARD, 1953, PERES et PICARD, 1958, PICARD, 1965, HARTOG, 1970, BLANC, 1971). On nomme banquettes ces accumulations de feuilles sur les plages, limitées par une falaise d'érosion côté mer, et plus ou moins horizontale côté terre.

Actuellement, le long des côtes françaises de la Méditerranée, il semble que l'importance des banquettes décroisse, d'année en année, peut-être en liaison avec la régression des herbiers de Posidonies.

La banquette est constituée d'un mélange de feuilles, de fibres de posidonies, de sédiment et d'eau. Elle constitue une structure à la fois rigide et souple qui constitue une véritable bouclier contre l'érosion de la plage.

En outre, devant la banquette, les débris de feuilles, amenés ou repris par la mer, forment une sorte de purée épaisse qui amortit les vagues par sa viscosité.

PRINCIPAUX CARACTERES

Ces données concernent des banquettes de feuilles mortes de trois sites de la région marseillaise.

1° La teneur en eau

A partir des poids humides et secs de chaque échantillon, on établit le rapport suivant :

$$\frac{\text{Poids d'eau}}{\text{Poids humide}} \text{ soit le rapport } \frac{\text{Eau}}{\text{Sédiment} + \text{Végétaux} + \text{Eau}}$$

Les valeurs relevées sont multipliées par 100 et correspondent à la teneur en eau de l'ensemble. Elles varient entre 30 et 90.

En période d'installation, c'est à dire en période de tempête, on note des valeurs entre 85 et 90, tenant compte de l'eau des feuilles et fibres, de l'eau du sable et de l'eau interstitielle.

En période de stabilisation, après tempête, on relève des valeurs de 40 à 80, les valeurs allant généralement en croissant lorsque l'on s'enfonce dans la banquette.

Pour la couche superficielle exposée au soleil, d'une épaisseur de 20 à 30 cm, on relève des valeurs de 30 à 45. Le comportement et la résistance des banquettes doit donc varier au cours de sa vie. Des études plus précises sur ces mécanismes sont en cours.

2° La teneur en sable :

Elle varie de 0,5 à 85 %. Elle est fonction de l'exposition du site, de l'intensité de la tempête, de la taille moyenne du sédiment, de la morphologie du swash (modifié par la présence des feuilles mortes en forme de tremplin).

3° Le matériel végétal :

Il se compose de feuilles, de morceaux de feuilles et de fibres. Le pourcentage de rhizomes est négligeable. Pour cette étude, les débris ont été classés selon trois types :

- des débris peu évolués encore verts et conservant les deux bords de la feuille dits de type 1.
- des débris présentant les mêmes caractéristiques mais de couleur brune. Ils sont dits de type 2.
- des débris très évolués de toutes formes, présentant au maximum un des bords de la feuille, dits de type 3.

Les valeurs relevées sont les suivantes : débris de type 1, moins de 1%, de type 2 de 1 à 26 %, de type 3 de 74 à 99 %.

Ces variations peuvent être dues aux éléments suivants : - éloignement de la source de production (HP); - exposition du site; - tri différentiel; - position dans la banquette (l'action du vent permet de transporter des éléments plus importants vers les parties hautes).

4° La longueur des débris de feuilles.

Vivantes, les feuilles de posidonies atteignent et dépassent des longueurs de 80 cm. Dans les banquettes, une étude des longueurs des débris de feuilles de type 1 et 2 fait apparaître les éléments suivants :

- Les feuilles les plus longues sont en général les plus fraîches (type 1). Leur flottabilité est importante en raison des structures cellulaires encore présentes.

- Les pourcentages maxima des longueurs de feuilles mortes de type 2 (de 20 et 50%) se rencontrent pour des débris de 1 à 2 cm de longueur. Des valeurs de plus de 10% se présentent rarement au dessus de 4 cm.

Cette taille réduite peut être due :

- aux frictions sur le sédiment, - à une aptitude au transport, - à une fragilité ou une non-résistance aux courants et aux mouvements de la houle.

CONCLUSION : La composition des banquettes de *Posidonia oceanica* est très variable, et cela en fonction de nombreux paramètres qui ne sont pas tous appréciables : la teneur en eau varie de 35 à 90%; la teneur en sédiment de 0,5 à 85% et les éléments végétaux de 1 à 26% pour les types 1 et 2 et de 74 à 99% pour le type 3.

Après cet aperçu sur le matériau composant les banquettes, les sujets actuellement à l'étude concernent les points suivants : - modalités de transport par les courants et la houle, - modalités de fracturation des feuilles, - modalités de mise en place des banquettes, - modalités de destruction des banquettes, - modalités d'action sur les vagues, - action effective sur le maintien du sable au littoral et accessoirement : - problème de tassement, - méthodes de nettoyage des plages, - utilisations possibles.

BIBLIOGRAPHIE

- BLANC J., 1971 : Mouvements de la mer et notes de sédimentologie littorale. Impr. Lab. Géol. Fac. sci. Luminy, Marseille, Fr., 1-131 et 1-7.
- HARTOG Den , 1970 : The sea-grasses of the world. North Holland publishing Co, Amsterdam, London, 275 p., 63 fig., 31 pl.
- MOLINIER R. et PICARD J., 1953 : Notes biologiques à propos d'un voyage d'études sur les côtes de Sicile. Ann. Inst. océanogr., N.S., t. XXVIII, fasc. 4, 163-188, 4 pl.
- PERES J.M. et PICARD J., 1958 : Manuel de bionomie benthique de la mer Méditerranée. Rec. Trav. St. mar. Endoume, Fr., 23 (14) : 5-122.
- PICARD J., 1965 : Importance, répartition et rôle du matériel organique végétal issu des prairies de Posidonies. Rapp. P.V. Réunion C.I.E.S.M., 18 (2) : 91-92.